

Die Schwarzbeinigkeit tritt wieder vermehrt auf

Mögliche Beizausstattungen von Wintergetreide

Durch die konsequente Beizung des Saatgutes in den vergangenen Jahren konnten samen- und bodenbürtige Krankheitserreger weitestgehend zurückgedrängt werden, sodass aktuell kaum Druck dieser Krankheiten besteht. Allerdings sollten die bekannten Krankheiten im Auge behalten und weiterhin ein konsequenter Schutz des Saatgutes durchgeführt werden.



Eine Beizung des Getreides kann etlichen Problemen im Feld vorbeugen. Manche Beizen dürfen allerdings nur in professionellen Saatgutbehandlungseinrichtungen auf das Saatgut gebracht werden.
Foto: landpixel

Die Verwendung von ungebeiztem Saatgut kann in Wintergerste zu Befall mit Streifenkrankheit, Flugbrand und Schneeschimmel führen. Aber auch Typhula und samenübertragbare Netzflecken können auftreten. Eine Wirkung auf Typhula geht lediglich von den Rubin Plus und Vibranca Trio aus. Daher ist der Einsatz einer dieser Beizen in der Gerste empfehlenswert.

Bei Winterweizen stehen Weizensteinbrand, Flugbrand und Schneeschimmel im Vordergrund. Zusätzlich ist in den letzten Jahren mit milden und feuchten Wintern tendenziell wieder etwas mehr Schwarzbeinigkeit aufgetreten. Aus diesem Grund sollte man diesen Krankheitskomplex nicht aus dem Auge verlieren und auf Standorten mit erhöhtem Risiko entsprechende Beizen einsetzen.

Ein erhöhtes Risiko für Schwarzbeinigkeit besteht, wenn

- auf einer Fläche im vergangenen Jahr Schwarzbeinigkeit auftrat und Weizen/Triticale folgen soll
- Stoppelweizen früh gesät wird (unabhängig von der Bodenbearbeitung)
- Stoppelweizen in Mulchsaat erfolgt

Elektronen-Beizung oder E-Beizung

Dieses ist ein physikalisches Verfahren der Saatgutbehandlung und eine alternative Methode zur chemischen Beizung. Die Keimfähigkeit des Saatgutes wird nicht reduziert. Es werden der Steinbrand am Korn und der Stängelbrand erfasst. Gute Wirkungen gibt es bei Blatt- und Spelzenbräune des Weizens, Streifenkrankheit und Netzflecken der Gerste; mittlere bis gute Wirkungsgrade werden gegen samenbürtige Fusarium-Arten und samenbürtigen Schneeschimmel erzielt. Gegen bodenbürtige Krankheiten und den Flugbrand hat dieses Verfahren keine Wirkung!

Biologische Beizen mit Bakterien

Mit Bodenbakterien der Gattung *Pseudomonas* stehen auch biologische Beizalternativen zur Verfügung:

Bei Cerall (Koppert Biological Systems) handelt es sich um eine biologische Beize auf bakterieller Basis für

Weizen, Roggen und Triticale. Die Aufwandmenge beträgt 1000 ml/dt Saatgut. Das Produkt ist eine wasserbasierte, anwendungsfertige Suspension aus *Pseudomonas chlororaphis*-Stämmen. Sie sollen das Bodenleben im Wurzelraum anregen. Die Bio-Beize kann in Weizen gegen Steinbrand, Fusarium und *Septoria nodorum* eingesetzt werden. In Roggen und Triticale ist sie gegen Fusarium zugelassen.

Cedomon (Koppert Biological Systems) enthält den Wirkstoff *Pseudomonas chlororaphis* (Stamm MA342). Die Zulassung gilt für Gerste und Dinkel. Die Aufwandmenge beträgt 750 ml/dt Saat. Diese Bio-Beize wirkt gegen Streifenkrankheit, Netzflecken und Fusarium sowie in Dinkel gegen Steinbrand.

Keine Zulassungen gegen Blattläuse

Insektizide Beizen gegen virusübertragende Läuse und Zikaden sind derzeit nicht zugelassen. In Deutschland ist die Einfuhr und Aussaat von mit Neonicotinoiden gebeiztem Getreidesaatgut verboten. Somit sind nur gezielte Spritzungen mit Insektiziden bei begrenztem Erfolg gegen Blattläuse und Zikaden möglich. Aus diesem Grund müssen die Neusaaten ab Aufbruch bis zur Vegetationsruhe im Herbst kontinuierlich kontrolliert werden.

Bei entsprechendem Befall ist dann ein Insektizideinsatz sinnvoll. Allerdings haben die Insektizide nur eine kurze Wirkungsdauer und bereits erfolgte Virusinfektionen können nicht mehr gestoppt werden. Zur Reduzierung des Virusbefalls sollten folgende vorbeugende ackerbauliche Maßnahmen berücksichtigt werden:

- Unterbrechung der „Grünen Brücke“. Das heißt das Ausfallgetreide so früh wie möglich und besonders bei Getreidemulchsaaten nach Getreide beseitigen;
- keine zu frühen Aussaattermine, da Frühsaaten deutlich mehr geschädigt werden.

Zur Abwehr von Krähenfraß sind ebenfalls keine Beizen mehr zugelassen.

Wird Weizen spät gesät (ab Ende Oktober/Anfang November), beispielsweise nach Hackfrüchten wie Zuckerrüben oder Kartoffeln, steigt die Wahrscheinlichkeit für einen Befall mit Brachfliegen, wobei die Schädlinge nur sporadisch auftreten und der Befall nicht vorhergesagt werden kann. Ein gut rückverfestigtes Saatbett kann den Schaden durch die Larven der Brachfliege reduzieren.

Neue Getreide-Beize gegen Drahtwurm und Brachfliege

Ab diesem Jahr steht mit Signal 300 ES (UPL) wieder eine insektizide Beize in Winterweizen und Wintergerste zur Verfügung. Der Wirkstoff Cypermethrin gehört in die Gruppe der Pyrethroide. Man kennt ihn bereits aus der Spritzapplikation im Cyperkill max. Cypermethrin wirkt als Beize gegen Drahtwürmer und mindert den Befall mit der Getreidebrachfliege. Eine Wirkung auf Blattläuse hat der Wirkstoff als Beize jedoch nicht, da er sich nicht systemisch in der Pflanze verteilt.

Die Aufwandmenge liegt bei 200 ml pro 100 kg Saatgut, höchstens 440 ml/ha. Das entspricht maximal 220 kg/ha Saatgut. Bei der Anwendung ist zu beachten, dass hierfür die Anwendungsbestimmung NT699-1 einzuhalten ist. Sie besagt, dass die Beizung nur in professionellen Saatgutbehandlungseinrichtungen (gemäß Listung JKI) vorgenommen werden darf.

Beizen mit auslaufender oder ausgelaufener Zulassung

Die Zulassung der **Beize Baytan 3** (Bayer) wurde zum 31. August 2019 vom Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL); es gilt eine Aufbrauchfrist: bis zum 28. Februar 2021.

Zardex G (Syngenta) wird nicht mehr hergestellt. Restmengen müssen bis Ende November 2022 aufgebraucht werden.

Die Zulassung der Beize **Efa** (Bayer) wurde zum 30. September 2021 widerrufen. Es gilt eine Abverkaufsfrist bis zum 30. März 2022 und eine Aufbrauchfrist bis zum 30. März 2023. Ein Einsatz ist in dieser und nächsten Saison also noch möglich.

Flugbrand in der Wintergerste

In Wintergerste konnte man in den letzten Jahren vermehrt Symptome von Flugbrand beobachten. Dabei waren meist alle Ähren einer Pflanze betroffen und zeigten die offenen, dunklen Brandsprorenlager. Dieser Pilz bildet keine giftigen Stoffwechselprodukte. Meist schieben die betroffenen Pflanzen etwas früher die Ähre und setzten über einen längeren Zeitraum Sporen frei. Diese Sporen infizieren die Blüten der gesunden Pflanzen bereits vor der Befruchtung. Dadurch wächst das Myzel während der Kornbildung in den Embryo. Optisch sieht das Korn bei der Ernte zwar gesund aus, ist aber mit Flugbrand infiziert.

Sät man diese infizierten Körner ungebeizt aus, wächst das Myzel nach der Aussaat systemisch in alle Triebe der Pflanze und erreicht früh die Ährenanlage. Das Myzel kann aber durch eine gezielt systemisch wirkende Beize erfasst werden. Eine Besonderheit gibt es bei der Gerste: Die Spelzen sind mit dem Korn verwachsen und können von der Beize nicht durchdrungen werden. Damit die Beize bei der Gerste zur Wirkung kommen kann, benötigt man eine ausreichende Bodenfeuchte. Nur so kann sich um das Gerstenkorn ein Beizhof entwickeln. Aus diesem kann sich dann die Wurzel mit dem systemischen Wirkstoff versorgen.

In den letzten Jahren haben alternative Beizverfahren Einzug gehalten. Dazu zählen Elektronen-, Warmwasser-, Heißluft- oder Ethanolverfahren. Bei diesen Verfahren wird das Myzel meist nur ungenügend erfasst. Warum es dieses Jahr zu Flugbrand gekommen ist, kann daran liegen, dass sich nach der Saat kein oder nur ein unzureichender Beizhof entwickelt hat. Hinzu kommt: je wärmer der Boden, desto eher endet die Beizwirkung.

Bei Stoppelweizen auf Schwarzbeinigkeit achten

Mit dem Wegfall der Jockey- und Galmano-Beize ist eine gezielte Beizung gegen Schwarzbeinigkeit nur noch mit Latitude (XL) möglich. Da es sich hierbei um eine Spezialbeize handelt, die nur gegen Schwarzbeinigkeit wirkt, muss zusätzlich gegen die anderen samenbürtigen Krankheiten eine weitere Beize ans Korn gebracht werden. Dieser Mehraufwand und die teilweise höheren Kosten, haben viele Betriebe gescheut. Die Konsequenz

daraus ist, dass in den letzten Jahren die Schwarzbeinigkeit wieder mehr an Bedeutung zugenommen hat. Daher sollte man sich mit dieser Krankheit wieder etwas intensiver beschäftigen.

Die Schwarzbeinigkeit wird durch einen bodenbürtigen Pilz ausgelöst. Die Infektionen werden von Stoppelresten der Getreidevorfrucht und von Ungräsern ausgelöst. Günstige Voraussetzungen sind in mäßig feuchten und gut durchlüfteten Böden bei 10 bis 20 °C gegeben. Daher kann man tendenziell bei pfluglosem Stoppelweizen etwas weniger Schwarzbeinigkeit feststellen als bei Stoppelweizen nach Pflug. Schwarzbeinigkeit betrifft alle Getreidearten außer Hafer.

Entscheidend für einen Schaden ist, wann

- der Pilz die Halmbasis erreicht
- die Kronenwurzeln zerstört wird
- die Pflanze notreif wird.

Bei der Schwarzbeinigkeit gibt es drei verschiedene Arten - die größte Bedeutung hat die Varietät graminis. Am stärksten wird Weizen befallen, darauf folgen Triticale, Gerste und Roggen. Wintergetreide wird stärker geschädigt als Sommergetreide. Viele Gräser, vor allem die Quecke, stellen einen Nebenwirt für diese Krankheit dar. Erste Schäden können teilweise schon im Herbst beobachtet werden. Sie zeigen sich in Form von Blattvergilbungen und geschwärtzten Keimwurzeln. Diese Bestände neigen stärker zur Auswinterung. Vor allem ab Mai/Juni dehnen sich die dunkelbraunen, abgegrenzten Läsionen an Haupt- und Nebenwurzeln auf alle Wurzelteile, Wurzelhals und Halmbasis aus. Wurzel und Wurzelbasis sind dann schwarz verfärbt (woher sich auch der Name ableitet) und vermorschen. →

Tabelle: Bußgeldbewährte Anwendungsaufgaben bei Beizen

Bei Neuzulassungen von Beizen sind diverse bußgeldbewährte Anwendungsaufgaben zu beachten. Hier einige Beispiele	
NH679	Das Mittel ist giftig für Vögel; deshalb ist dafür zu sorgen, dass kein Saatgut offen liegen bleibt: Vor dem Ausheben der Schare Dosiereinrichtung rechtzeitig abschalten, um Nachrieseln zu vermeiden.
NH684	Auf Packungen mit behandeltem Saatgut ist die im Rahmen der Zulassung festgelegte maximal zulässige Aussaatstärke pro Hektar anzugeben. Bei einer Kombination mehrerer Saatgutbehandlungsmittel ist die niedrigste zulässige Aussaatstärke maßgeblich.
NT699-5	Die Anwendung des Mittels auf Saatgut darf nur in professionellen Saatgutbehandlungseinrichtungen vorgenommen werden, die in der Liste „Saatgutbehandlungseinrichtungen mit Qualitätssicherungssystemen zur Staubminderung“ des Julius Kühn-Instituts aufgeführt sind (einzusehen auf der Homepage des Julius Kühn-Instituts). Die Vorgaben dieser Anwendungsbestimmung sind vom 1.1.2022 an zu erfüllen.
NT716	Durch ein geeignetes Beizverfahren, das insbesondere die Verwendung eines geeigneten Haftmittels beinhaltet, ist sicherzustellen, dass die Menge an Staub, die vom behandelten Saatgut abgerieben werden kann, den Referenz-Wert von 2 g Staub pro 180 kg Saatgut nicht überschreitet. Die Vorgaben dieser Anwendungsbestimmung sind vom 1.1.2022 an zu erfüllen.
SF6142-1	Beim Umgang mit gebeiztem Saatgut sind Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) und ein Schutzzug gegen Pflanzenschutzmittel zu tragen.
grundsätzlich	Verschüttetes Saatgut sofort entfernen, behandeltes Saatgut nicht in Gewässer gelangen lassen, vorgeschriebene Schutzausrüstung bei Umgang/Anwendung tragen.

Folgen der Schwarzbeinigkeit:

- Bestockung und Wachstum der Pflanze kann beeinträchtigt werden.
- Störung in der Wasser- und Nährstoffversorgung
- Teilweise Notreife mit schlechter Kornausbildung, Schmachtkorn und tauben Ähren
- Auf notreifen Pflanzen findet man oft Schwärzepilze.

Frühe Aussaaten sind stärker betroffen

Ausfallgetreide und Ungräser setzten die Infektionskette auf der Stoppel und in Nichtgetreidegliedern fort. Bei anfälligen Vorfrüchten ist der Saattermin entscheidend. Frühe Aussaaten sind

stärker betroffen als spätere Termine. Milde und feuchte Witterung im Herbst/Winter sowie im Vorsommer begünstigen Schwarzbeinigkeit. Bei trockener und heißer Witterung im Juli sind die Auswirkungen besonders hoch (vor allem auf leichten Böden).

Es ist sehr schwierig vom Grad des Wurzelschadens eine Ableitung auf die Ertragseinbußen herzustellen, da es sich bei der Krankheit um eine komplexe Beziehung zwischen Boden, Bewirtschaftung, Witterung, Wurzelsystem und Pflanzenwachstum handelt. In den letzten zehn Jahren wurden in Stoppelweizenversuchen die Effekte einer Schwarzbeinigkeitsbeize auf drei Standorten geprüfte. Hier kann man die oben geschilderten Besonderheiten der

Schwarzbeinigkeit ablesen. So war in den letzten Jahren der Einsatz einer Schwarzbeinigkeitsbeize bei den anfälligeren Sorten in der Regel wirtschaftlich. 2019 trat kein Befall auf.

Der Listenpreis für Latitude XL liegt bei zirka 125 Euro/l. Die Aufwandmenge beträgt 0,2 l/dt. Je nach Weizenpreis und Saatstärke benötigt man einen Mehrertrag von rund 2 dt/ha.

Das Auftreten, die Befallsstärke und die absoluten Ertragseinbußen sind schwer vorhersagbar. Betriebe, die einen intensiven Stoppelweizenbau betreiben, sollten neben den ackerbaulichen Maßnahmen wie späteren Saattermin das Risiko von Schwarzbeinigkeit mit einer gezielten Spezialbeize (Latitude XL) minimieren. *LLH, Beratungs-Info*

Übersicht: Auswahl an Beizen für Getreide (ml/dt)

Beize (zugelassen bis)	Wirkstoffgehalt g/l bzw. g/kg	Weizen			Gerste					Winterroggen Wintertriticale		
		Steinbrand	Flugbrand	Schneeschimmel u. Fusariosen	Streifenkrankheit	Flugbrand	Schneeschimmel	Netzflecken	Typhula	Schneeschimmel	Stängelbrand	Flugbrand
Arena C (31.08.2022) (Formel M, Haftmittelzusatz)	25 Fludioxonil 5 Tebuconazol	200 + 80	200 + 80	200 + -80						150 80	150 + (80)	
Celest (31.10.2021) (mit Formel M, Haftmittelzusatz)	25 Fludioxonil	200		200						150	150	
EfA (mit Inteco 30 ml/dt als Haftmittelzusatz) (31.12.2021)	37,5 Fluoxastrobin 25 Prothioconazol 3,75 Tebuconazol 10 Triazoxid	160 inkl. Septoria nodorum	160	160	160	160		160		120	120	
Landor CT (mit int.Haftmittelzusatz) (31.08.2021)	20 Difenconazol 25 Fludioxonil 5 Tebuconazol	200, auch Zwergsteinbrand	200	200	200	200	200	200		150	150	
Orius Universal (31.12.2022)	15 Tebuconazol 60 Prochloraz	200	200	200	200	200	200			200	200	
Rubin Plus (30.04.2022)	33,3 Triticonazol 33,3 Fluxapyroxad 33,3 Fludioxinil		150	150	150	150	150	150	150	150 auch Fusarium		150
Rubin TT (30.04.2023)	42,0 Pyrimethanil 38,6 Prochloraz 25,0 Triticonazol	200	200	200	200	200				150 auch Fusarium	150	
Toledo (30.07.2022)	37,5 Fluxastrobin 37,5 Prothioconazol	160		160						120	120	
Vibrance Trio (31.08.2021)	25 Sedaxane 25 Fludioxinil 10 Tebuconazol	200	200	200 + Rhi-zoct.	200	200 + Hartbrand	200		200	200	200	
Zardex G ** (31.05.2021)	20 Imazalil 5 Cyproconazol				300	300						
Seedron (31.08.2021)	50,0 Fludioxinil 10,0 Tebuconazol	100	100	100 inkl. S.nodorum	100	100	100	100	inkl. F.cul.	100	100	
Latitude XL* (muss zusätzlich zur Standardbeize angebeizt werden) (01.10.2021)	125 Silthiofam	200; nur gegen Schwarzbeinigkeit			200; nur gegen Schwarzbeinigkeit					200; nur in Triticale; nur gegen Schwarzbeinigkeit		
Cerall (Weizen, Roggen, Triticale) Biobeize z. Befallsminderung (30.04.2023)	Pseudomonas chlororaphis Stamm MA342	1000		1000						1000 nur Fusarium		
Cedomon (Gerste, Dinkel) Biobeize z. Befallsminderung (30.04.2023)					750			750		750 nur Steinbrand in Dinkel		

* teils weitere hier nicht aufgeführte Indikationen; ** Zulassungsende 31.05.2021, Aufbrauchfrist bis 30.11.2022